

Fusao Tachiba i

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 5月11日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-137896

出 願 人

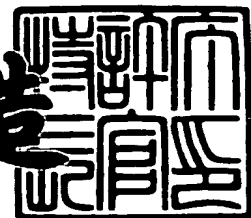
Applicant(s):

富士重工業株式会社

2001年 4月20日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3031604

【書類名】 特許願

【整理番号】 PFJ0005

【あて先】 特許庁長官 近藤 隆彦殿

【国際特許分類】 F02N 3/02

【発明者】

【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿一丁目7番2号 富士重工業株式会社  
社内

【氏名】 立花 房雄

【特許出願人】

【識別番号】 000005348

【氏名又は名称】 富士重工業株式会社

【代表者】 田中 毅

【代理人】

【識別番号】 100104857

【弁理士】

【氏名又は名称】 藤井 幸雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 041601

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 エンジンの始動装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 リコイル装置を収納するリコイルカバーに、前記リコイル装置に連動して回転するとともにスタータ装置のピニオンに噛合するリングギヤが配設されたエンジンの始動装置において、前記リコイルカバーに、当該リコイルカバー内に侵入した泥水等をワンタッチで排出可能なドレン装置を設けてなることを特徴とするエンジンの始動装置。

【請求項 2】 前記ドレン装置は、前記リコイルカバーに取り付けられる透明なパイプ部材と、該パイプ部材に装着される栓部材とを備えてなることを特徴とする請求項 1 に記載のエンジンの始動装置。

【請求項 3】 前記リコイルカバーに、当該リコイルカバー内に侵入した泥水等を目視可能にするウインドウを設けてなることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のエンジンの始動装置。

【請求項 4】 前記リコイルカバーに、当該リコイルカバー内に侵入した泥水等を強制的に排出するための圧縮空気噴射導入孔、及び当該圧縮空気噴射導入孔の蓋部材を設けてなることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載のエンジンの始動装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明が属する技術分野】

本発明は、リコイル装置を用いてエンジンを始動させる場合がある、例えば All Terrain Vehicle（以下、ATVと言う）に好適な始動装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来から、不整地を走破する走行用車両として ATV がある。この ATV は草原や砂地、丘陵地帯などの不整地で使われることが多く、また、このような不整地でのレース競技にも使われており、このような不整地での走行においては、ぬ

かるみや水溜りの中に飛び込む場合もある。

しかるに、このようなぬかるみや水溜りの中でエンジンが停止してしまうことがあり、このようなときエンジンを直ちに再起動できるように始動装置が備えられている。

図 4 (A) は、当該エンジンの正面図で、図 4 (B) は、同図 (A) の A-A 断面図である。また、図 5 は、図 4 において始動装置 1 0 0 を構成するリコイル装置 1 0 1 及びスタータ装置 1 0 2 が装着された部位の側断面図である。

リコイル装置 1 0 1 を収納するリコイルカバー 1 0 3 には、図 5 のように、クランクシャフト 1 0 4 の先端に取り付けられたフライホイール 1 0 5、このフライホイール 1 0 5 に一体に固着されたリングギヤ 1 0 6 及びこのリングギヤ 1 0 6 に、スタータ装置 1 0 2 を ON させた時に噛合する当該スタータ装置 1 0 2 のピニオン 1 0 2 a が収納されている。そして、このリコイルカバー 1 0 3 には、図 4 のようにリコイルレバー 1 0 7 が当該リコイルカバー 1 0 3 の上方部に立設されたリコイルガイド 1 0 8 に緩挿される態様で配設され、また、ドレンプラグ 1 0 9 がリコイルカバー 1 0 3 の下方部に配設されている。

このリコイル装置 1 0 1 においては、リコイルレバー 1 0 7 を図 4 中の矢印方向に引っ張ると、ロープ 1 1 0 を介してリコイルプーリ 1 1 1 が回転し、この回転に連動してフライホイール 1 0 5 が回転することによりクランクシャフト 1 0 4 が回転してエンジンを始動させる。このとき、フライホイール 1 0 5 に一体に固着されたリングギヤ 1 0 6 は、フライホイール 1 0 5 とともに回転する。

### 【 0 0 0 3 】

#### 【発明が解決しようとする課題】

ところが、ぬかるみや水溜りの中でエンジンが停止したときに、エンジンを再起動すべくリコイルレバーを上述のように引っ張ると、リコイルガイドと巻きロープとの隙間 G (図 4 (B) 参照) から泥水等がリコイルカバー内に侵入してしまうことがあり、そのために、リコイルカバー内に侵入した泥水等が、リングギヤの回転に伴ってリコイルカバー内に飛び散り、これがスタータ装置のピニオンなどを錆びさせてしまうという不具合を生ぜしめていた。

この解決策として、リコイルカバー内に溜まった泥水等を直に取り除けるよ

うにできれば、防錆処理などを手早く行えるために上記不具合を解消することができるが、従来のようにドレンプラグの開け閉めを工具を用いなければならない場合には、上記泥水等を取り除く作業は自ずと敬遠されがちになる。

また、他の解決策として、リコイル装置を収納するリコイルカバー室と、上記ピニオン及びこれに噛合するリングギヤを固着したフライホイール、場合によっては冷却ファンをも収納するフライホイールカバー室とを別室に区画して、両室の間をシールすることが考えられる。しかし、この解決策は、フライホイールカバー室への泥水等の侵入を防止することには有効であるが、エンジンのコンパクト化や軽量化の面からは好ましいものではない。

#### 【 0 0 0 4 】

本発明の目的は、エンジンのコンパクト化、軽量化の要求を満たしつつ、侵入した泥水等でスタータ装置のピニオンなどが錆びつく不具合を解消させたエンジンの始動装置を提供する。

また、本発明の目的は、リコイルカバー内への泥水等の侵入の有無を容易に確認することができるエンジンの始動装置を提供する。

#### 【 0 0 0 5 】

##### 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明の請求項 1 に係るエンジンの始動装置は、リコイル装置を収納するリコイルカバーに、当該リコイル装置に連動して回転するとともにスタータ装置のピニオンに噛合するリングギヤが配設された始動装置で、リコイルカバーに、このリコイルカバー内に侵入した泥水等をワンタッチで排出することができるドレン装置を設けてなるものであり、このようなドレン装置によってリコイルカバー内に侵入した泥水等を直ちに取り除けるようにすると、スタータ装置のピニオンなどが錆びつく不具合は解消され、しかも、エンジンのコンパクト化、軽量化の要求をも満たすものとなる。

ワンタッチで排出可能なドレン装置とは、何ら工具を要することなく、例えば栓部材などを着脱することによってリコイルカバー内に侵入した泥水等を簡単に排出できるようにした構造のもので、リコイルカバー内に侵入した泥水等に対するメンテナンスを極めて簡単に行えるようにしたものである。

## 【 0 0 0 6 】

また、本発明の請求項 2 に係るエンジンの始動装置は、上記ドレン装置が、リコイルカバーに取り付けられる透明なパイプ部材と、このパイプ部材に装着される栓部材とを備えているもので、このようなドレン装置によれば、リコイルカバー室内に侵入した泥水等を直ちにに取り除くことができることに加え、リコイルカバー内への泥水等の侵入の有無を容易に確認することができる。

また、本発明の請求項 3 に係るエンジンの始動装置は、リコイルカバーに、当該リコイルカバー内に侵入した泥水等を目視可能にするウインドウを設けるようにしたものであり、リコイルカバー内に侵入した泥水等を目視で確認でき、請求項 2 に係るドレン装置と併用することにより、侵入した泥水等の確認がより一層容易になる。

また更に、本発明の請求項 4 に係るエンジンの始動装置は、リコイルカバーに、当該リコイルカバー内に侵入した泥水等を強制的に排出するための圧縮空気噴射導入孔、及び当該圧縮空気噴射導入孔の蓋部材を設けるようにしたものであり、圧縮空気を利用できる場合には、泥水等を強制的に排出できるので、短時間にしかも完全にリコイルカバー内の泥水等を取り除くことができる。

## 【 0 0 0 7 】

## 【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態に係るエンジンの始動装置を図面を参照して説明する。

まず、第 1 の実施の形態に係るエンジンの始動装置 1 について図 1 及び 2 を参照して説明する。

本装置 1 は、リコイル装置 2 及びスタータ装置 3 を備え、このうちリコイル装置 2 を収納するお椀状のリコイルカバー 4 内には、当該リコイル装置 2 に連動して回転するとともにスタータ装置 3 のピニオン 3 a に噛合するリングギヤ 5 がフライホイール 6 に一体に配設されている。即ち、リコイル装置 2 は、リコイルカバー 4 に立設されたりコイルガイド 4 a に緩挿されるリコイルレバー 2 a と、このリコイルレバー 2 a に連結されるロープ 2 b と、このロープ 2 b が巻回されたりコイルプリー 2 c などで構成されており、このようなリコイル装置 2 を収納するリコイルカバー 4 内に、当該リコイル装置 2 に連動して回転する、クランクシャ

フト 7 の先端に取り付けられたフライホイール 6 と、このフライホイール 6 の外周に一体に固着されたリングギヤ 5 と、このリングギヤ 5 に、スタータ装置 3 を ON させた時に噛合するそのピニオン 3 a とが収納されている。

#### 【 0 0 0 8 】

上述のリコイル装置 2 とフライホイール 6 との連動は、リコイルプーリ 2 c とフライホイール 6 との共回り運動であり、リコイルプーリ 2 c に設けられた、ロープ 2 b が引っ張られたときに突出する係合片 2 d と、フライホイール 6 の側面に設けられた突出片 6 a とが複数箇所（図 2 では、1 箇所のみ表示）で当接することによって行われる。したがって、エンジンの始動のためにリコイルレバー 2 a を図 1 中の矢印方向に引っ張ると、ロープ 2 b を介してリコイルプーリ 2 c が回転するとともに、上記連動作用によってフライホイール 6 が回転するので、クランクシャフト 7 が回転してエンジンを始動させる。このとき、フライホイール 6 に一体に固着されたリングギヤ 5 は、フライホイール 6 とともに回転する。しかるに、リコイルレバー 2 a を元の位置に戻すと、係合片 2 d が突出片 6 a に当接しなくなるために上記連動作用は解消され、フライホイール 6 のみがクランクシャフト 7 の回転に従って回転するようになる。

#### 【 0 0 0 9 】

このようなリコイルカバー 4 には、図 1 に示すように、その最下端にこのリコイルカバー 4 内に侵入した泥水等をワンタッチで排出することができるドレン装置 8 が設けられている。更に、このリコイルカバー 4 には、リコイルカバー 4 内に侵入した泥水等を目視可能なようにウインドウ 9 のための穴がドレン装置 8 の斜め上方に設けられるとともに、リコイルカバー 4 内に侵入した泥水等を強制的に排出するための圧縮空気噴射導入孔 1 0 がウインドウ 9 の斜め上方で、当該リコイルカバー 4 の円周端近傍に設けられている。

ドレン装置 8 は、リコイルカバー 4 にボス 8 a が一体に形成され、このボス 8 a にドレンパイプ 8 b を圧入立設し、かかるドレンパイプ 8 b に工具を使用することなくワンタッチで着脱可能な、例えばゴム製のドレンキャップ 8 c を配設してなるものである。したがって、ドレンキャップ 8 c を手で引き抜きさえすれば、リコイルカバー 4 内に侵入した泥水等を直ちに取り除くことができ、取り除い

た後、例えば潤滑油を散布して防錆処理を施しておけば、ピニオン 3 a が錆びつくなどという不具合を生ずることはない。

#### 【0010】

また、ウインドウ 9 は、リコイルカバー 4 に設けられた穴に、例えばプラスチックなどの透明な薄板状のものを嵌め込んで構成され、これによりこのウインドウ 9 を通してリコイルカバー 4 内に侵入した泥水等を目視で確認できる。

また、圧縮空気噴射導入孔 10 は、リコイルカバー 4 内への圧縮空気の取り入れ口であり、ここから圧縮空気をリコイルカバー 4 内に噴射することにより、リコイルカバー 4 内の泥水等を短時間にしかも完全に取り除ける。ところで、未使用時には、蓋部材 10 a によって閉成されていることはもちろんである。

ところで、図 1 において、11 は、工具を使用して開け閉めできる通常のねじ込み式ドレンプラグであり、ドレンプラグ 11 は、本実施の形態のように、ドレン装置 8 と並設されるようにしてもよい。

尚、図 1 においては、始動装置 1 を装着したエンジンは地面に対し傾斜した状態で車体に取り付けられる。また、同図において、12 はシリンダケース、13 はシリンダヘッド、14 は気化器、15 は吸気管である。

#### 【0011】

次に、第 2 の実施の形態に係るエンジンの始動装置 20 について図 3 を参照して説明する。但し、図 3 において、図 1 及び 2 の構成部材と同一の部材には同一番号を付し、その説明は割愛する。

本装置 20 が上記装置 1 と異なるところは、リコイルカバー 4 に、ドレン装置 8 に代えてドレン装置 21 を設けるようにした点である。

ドレン装置 21 は、図 3 に示すように、透明な、例えばプラスチック製のドレンホース（パイプ部材）21 a と、このドレンホース 21 a に工具を使用することなくワンタッチで着脱可能に装着されるゴム製のドレンキャップ（栓部材）21 b を備えるものである。本実施の形態では、リコイルカバー 4 に一体形成されたボス 21 c に補助パイプ 21 d をねじ込んでおき、この補助パイプ 21 d の外周に上記ドレンホース 21 a の一方端を嵌着するとともにクリップ 21 e で固定する一方、このドレンホース 21 a の他方端には、上記ドレンキャップ 21 を緩



挿し、このドレンキャップ 2 1 b がドレンホース 2 1 a にクリップ 2 1 f で固定される構造をなしている。

したがって、このドレン装置 2 1 によれば、クリップ 2 1 f を取り外してドレンキャップ 2 1 b を手で引き抜きさえすれば、リコイルカバー 4 内に侵入した泥水等を直ちにに取り除くことができることはもちろん、コイルカバー 4 内に侵入した泥水等を、上記ウインドウ 9 を通して確認することができ難い場合にも、ドレンホース 2 1 a を通してその侵入の有無を確認することができる。

【 0 0 1 2 】

【発明の効果】

本発明のエンジンの始動装置によれば、エンジンのコンパクト化、軽量化の要求を満たしつつ、侵入した泥水等でスタータ装置のピニオンなどが錆びつく不具合が解消される。

また、本発明のエンジンの始動装置によれば、リコイルカバー内への泥水等の侵入の有無を容易に確認することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 第 1 の実施の形態に係る始動装置が装着されたエンジンの正面図である。

【図 2】 図 1 の始動装置が装着された部位の側断面図である。

【図 3】 第 2 の実施の形態に係る始動装置が装着されたエンジンの正面図である。

【図 4】 従来の始動装置が装着されたエンジンの正面図である。

【図 5】 図 4 の始動装置が装着された部位の側断面図である。

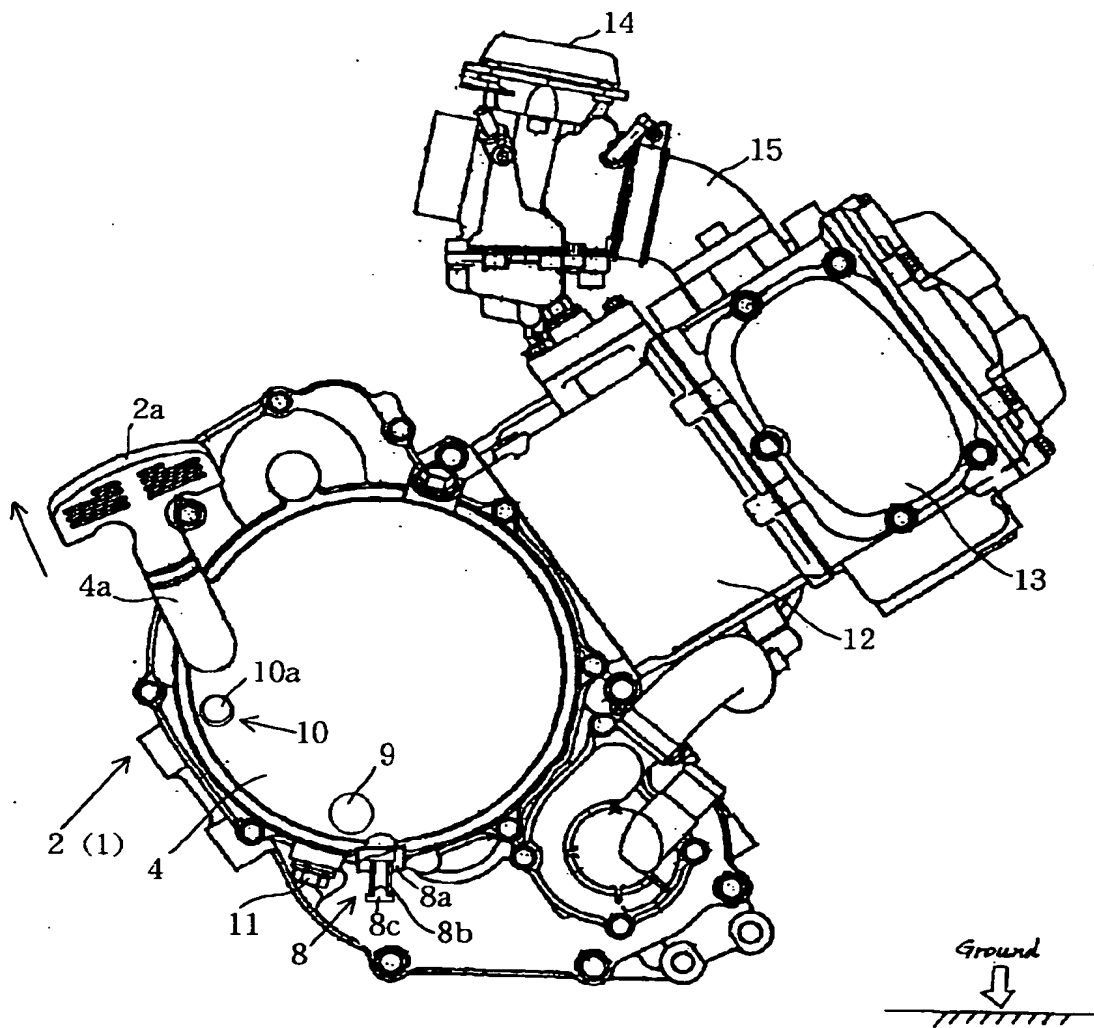
【符号の説明】

- |        |         |
|--------|---------|
| 1, 2 0 | 始動装置    |
| 2      | リコイル装置  |
| 3      | スタータ装置  |
| 3 a    | ピニオン    |
| 4      | リコイルカバー |
| 5      | リングギヤ   |

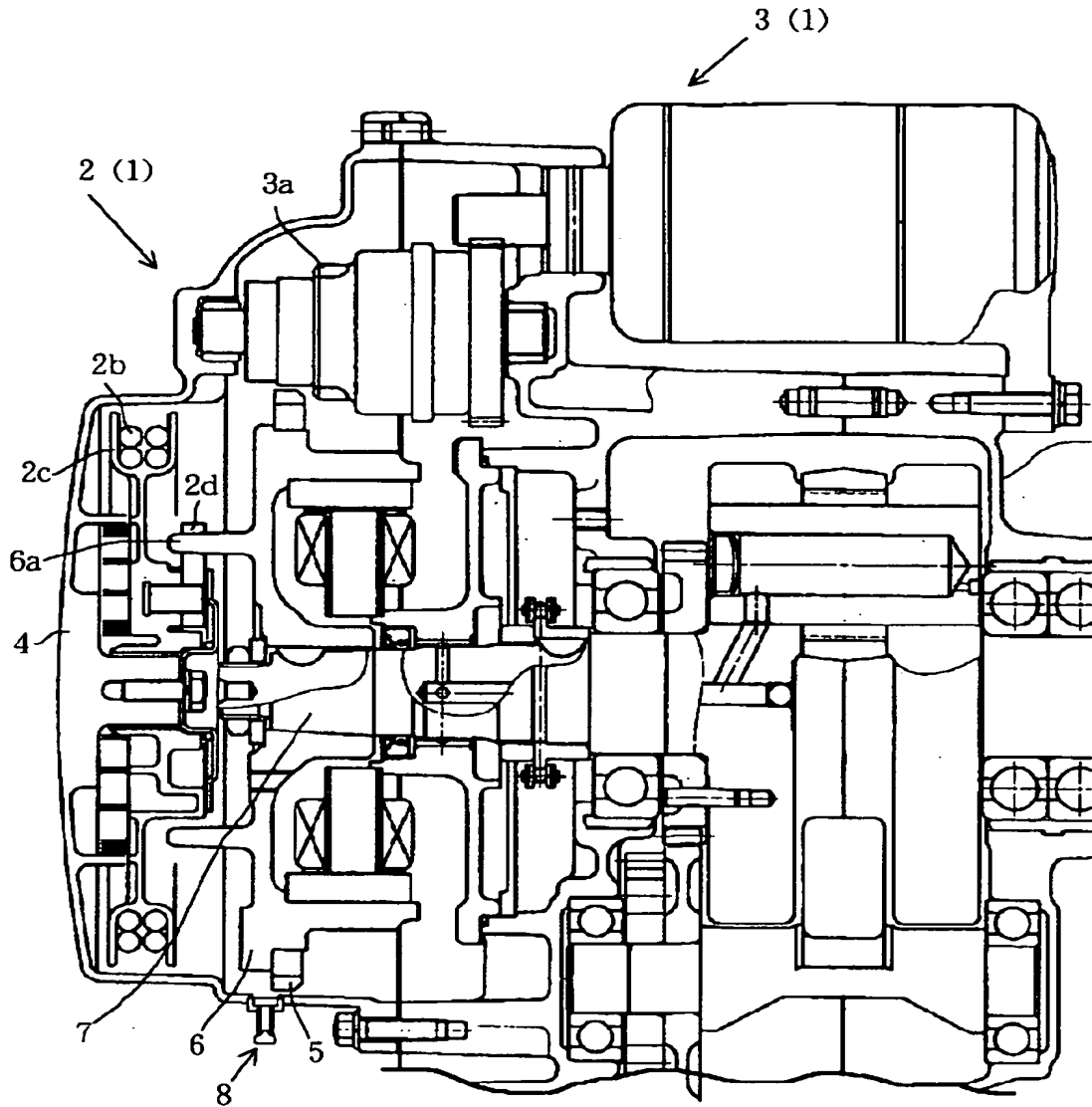
8, 2 1	ドレン装置
9	ウインドウ
1 0	圧縮空気噴射導入孔
1 0 a	蓋部材
2 1 a	ドレンホース (パイプ部材)
2 1 b	ドレンキャップ (栓部材)

【書類名】 図面

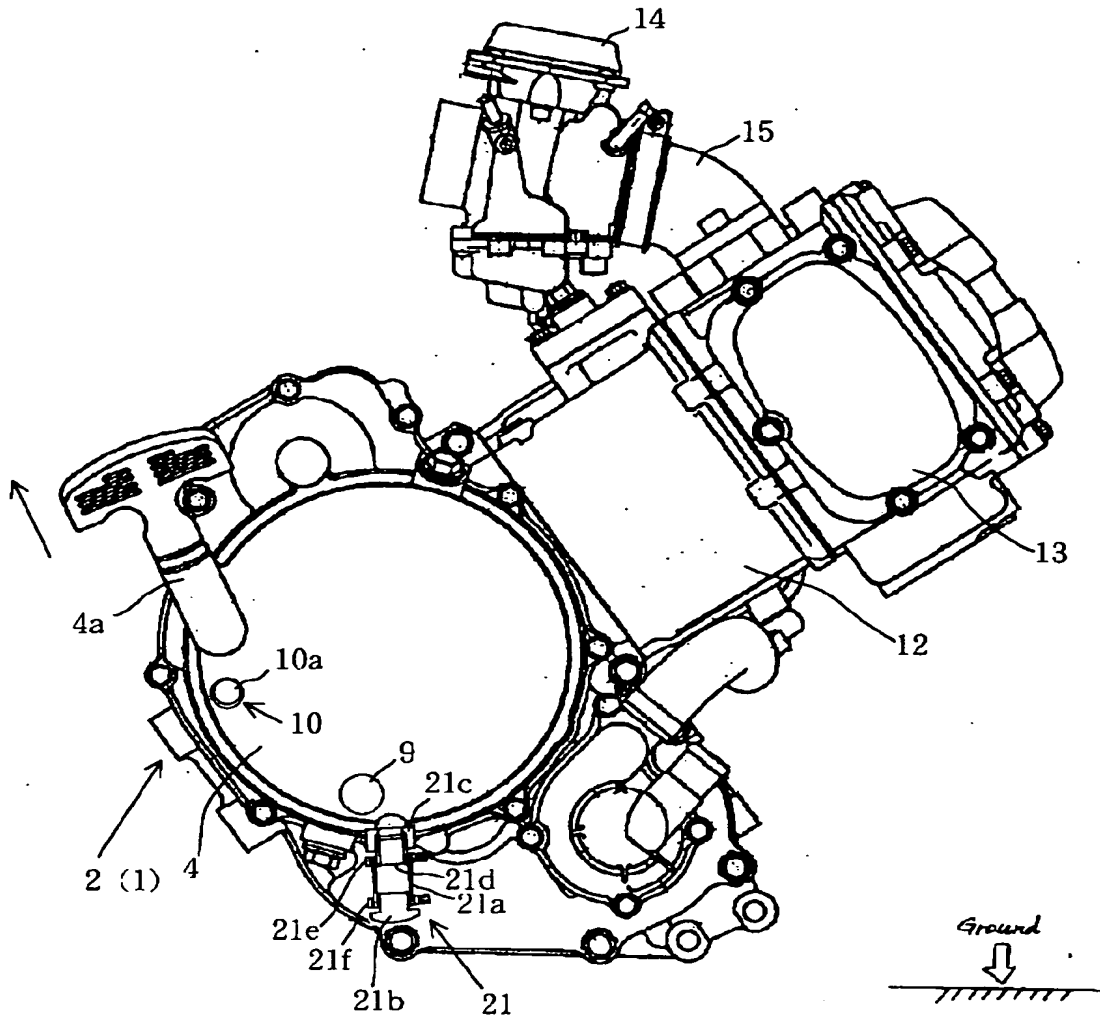
【図 1】



【図 2】

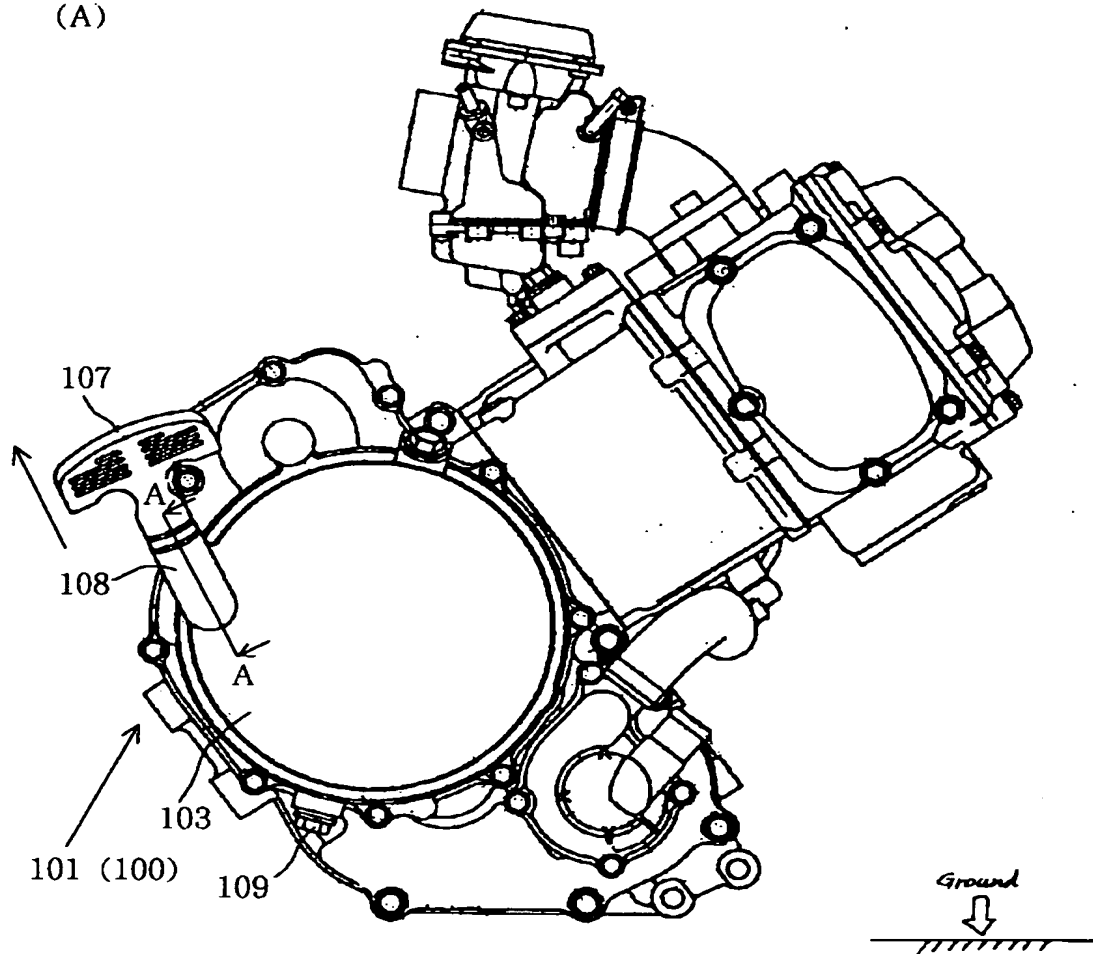


【図 3】

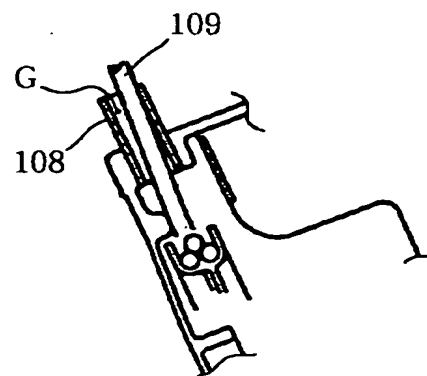


【図4】

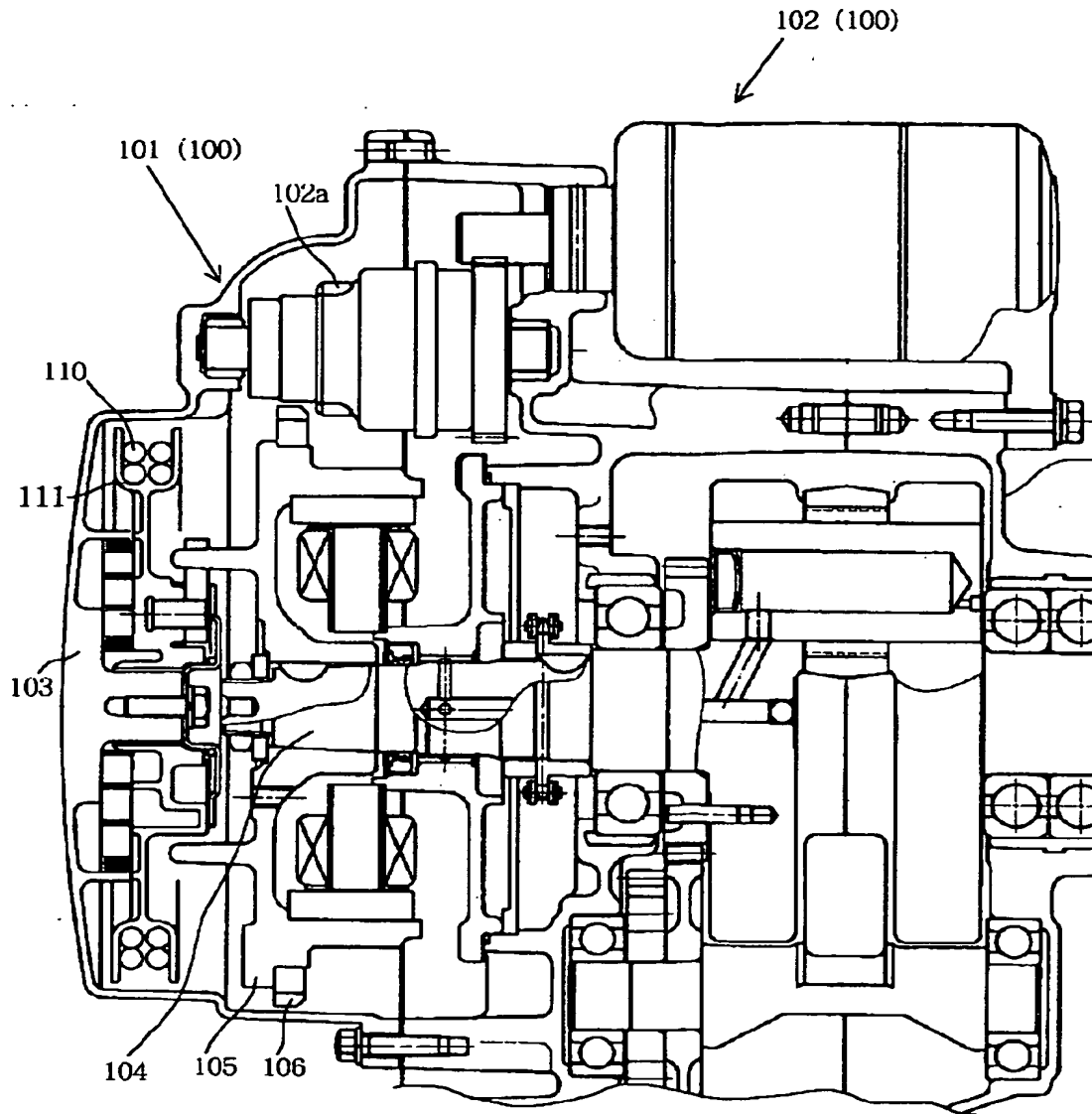
(A)



(B)



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 エンジンのコンパクト化、軽量化の要求を満たしつつ、侵入した泥水等でスタータ装置のピニオンなどが錆びつく不具合を解消させたエンジンの始動装置を提供する。

【解決手段】 始動装置 1 を構成するリコイル装置 2 を収納したリコイルカバー 4 内に、当該リコイル装置 2 に連動して回転するフライホイール、このフライホイールに一体に固着されたリングギヤ、及びこのリングギヤに、スタータ装置を ON させた時に噛合する当該スタータ装置のピニオンが収納されている場合に、このリコイルカバー 4 にボス 8 a を一体形成し、このボス 8 a に立設されたドレンパイプ 8 b に対し、工具を使用することなくワンタッチで着脱可能な、例えばゴム製のドレンキャップ 8 c を配設してなるドレン装置 8 を設ける。しかるに、リコイルカバー 4 内に侵入した泥水等は、ドレンキャップ 8 c を手で引き抜きさえすれば直ちに取り除くことができる。

【選択図】 図 1



特2000-137896

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-137896
受付番号	50000578540
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0092
作成日	平成12年 5月12日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成12年 5月11日
-------	-------------

次頁無

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 5 3 4 8 ]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 9 日

[ 変更理由 ] 新規登録

住 所 東京都新宿区西新宿一丁目 7 番 2 号

氏 名 富士重工業株式会社